

Searching PAJ

1/2 ページ

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-056891

(43)Date of publication of application : 11.03.1988

(51)Int.Cl.

G11B 27/00

G06F 3/06

G06F 12/00

(21)Application number : 61-200543

(71)Applicant : FANUC LTD

(22)Date of filing : 27.08.1986

(72)Inventor : SEKI MAKI

TAKEGAHARA TAKASHI

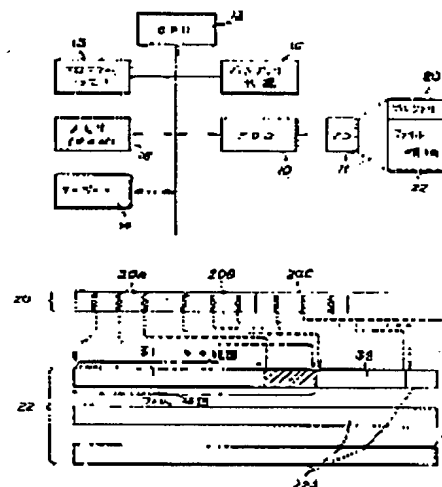
YAMAKI KATSUNOBU

## (54) DATA WRITING METHOD

## (57)Abstract:

PURPOSE: To protect written data even if a fault such as a power failure takes place on the way of data writing by writing a file name and tentative directory information representing a location of a file area storing the file in the directory area prior to writing of data on the file area.

CONSTITUTION: Prior to the writing of a file on a floppy disk 11, a file name and tentative directory information representing the location of the file area 22 storing the file are written on the directory area 20 of the floppy disk 11. Then the file is written on the file area 22 of the floppy disk 11 and after the end of writing, the directory information generated by writing the file is stored in the directory area 20 as the true directory information. Thus, even if a trouble takes place on the way of data writing on an external storage device, reading and editing of the data written so far area applied.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

Searching PAJ

2/2 ページ

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-56891

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>G 11 B 27/00  
G 06 F 3/06  
12/00

識別記号

3 0 1  
3 0 1

庁内整理番号

D-8726-5D  
J-6711-5B  
J-6711-5B  
W-6711-5B

⑭ 公開 昭和63年(1988)3月11日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 データ書き込み方法

⑯ 特 願 昭61-200543

⑰ 出 願 昭61(1986)8月27日

⑱ 発 明 者 関 真 樹 東京都日野市旭が丘3丁目5番地1 ファナック株式会社  
商品開発研究所内  
⑱ 発 明 者 竹 ケ 原 隆 史 東京都日野市旭が丘3丁目5番地1 ファナック株式会社  
商品開発研究所内  
⑱ 発 明 者 八 巻 克 信 東京都日野市旭が丘3丁目5番地1 ファナック株式会社  
商品開発研究所内  
⑲ 出 願 人 ファナック株式会社 山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場3580番地  
⑳ 代 理 人 弁理士 齊藤 千幹

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

データ書き込み方法

## 2. 特許請求の範囲

ディレクトリ領域とファイル領域をディスク型の外部記憶媒体に形成し、データをファイル別に該ファイル領域に記憶するデータ書き込み方法において、

ファイル領域へのデータの書き込みに先立ってディレクトリ領域にファイル名と該ファイルを記憶するファイル領域の位置を示す仮のディレクトリ情報を書き込み、

ついでデータをファイル領域に書き込み、

しかる後、ファイルの書き込みによって生成される真のディレクトリ情報をディレクトリ領域に書き込むことを特徴とする外部記憶装置へのデータ書き込み方法。

## 3. 発明の詳細な説明

&lt;産業上の利用分野&gt;

本発明は外部記憶装置へのデータ書き込み方法

に係り、特にディレクトリ領域とファイル領域が形成されるフロッピーディスク等へのデータの書き込み方法に関する。

&lt;従来技術&gt;

通常、ディスク型記録媒体の記憶領域はディレクトリ領域とファイル領域に分けられており、データはファイル領域にファイル別に記憶され、ファイルの記憶位置やファイル名等のディレクトリ情報はファイル別に対応するディレクトリ領域に記憶されるようになっている。

ファイルを書き込む場合、コンピュータ側まずファイル領域の未使用部分に対応する未使用ディレクトリをディレクトリ領域から捜し、この未使用ディレクトリに書き込まれた情報から未使用ファイル領域の始めと終わりの位置を確認した後、データを未使用ファイル領域の先頭から書き込んでゆき、データ書き込み終了後、前記未使用ディレクトリにファイル名、ファイルの先頭記憶位置、ファイルサイズ等のディレクトリ情報を書き込む。

又、外部記憶装置からファイルを読み出す場合

は、ファイル名からディレクトリを捜し、該ディレクトリに記憶されたディレクトリ情報を参照してファイル領域から所望のファイルを選択してその読み出しを行う。

#### <発明が解決しようとしている問題点>

しかして、外部記憶装置にデータの書き込みを行っている途中で停電や不注意による電源スイッチのオフ、ディスクの引き出し等の事故が発生すると、未だディスク上にディレクトリ情報が作成されていないので、ファイル名やファイル位置等が不明となる。このため、電源再投入後に電源切断時に作成中であったファイルの利用が不可能となり、ファイルが作成されなかったのと同じ状態となってしまふ。

このため、ファイルをはじめから作成し直さなければならぬという問題があった。

本発明はかかる従来技術の問題点に鑑みなされたものであり、外部記憶装置へのデータの書き込み途中で停電等の不慮な事故が発生しても、それ迄に書き込まれたデータを保護し、読出しや編集

クトリ領域 20 に記憶する。

#### <実施例>

以下、本発明の 1 実施例を第 1 図乃至第 3 図に従って説明する。

第 1 図は本発明にかかる外部記憶装置へのデータ書き込み方法を適用したコンピュータシステムのブロック図である。

図において、所定の処理やデータ入力及び出力を実行するプロセッサ 12 と、各種処理用のプログラムを記憶するプログラムメモリ 13 と、処理結果等を記憶する RAM 18 と、ディスプレイ装置 16 と、データ入力用のキーボード 14 と、ファイルをフロッピーディスク 11 に読み書きするフロッピーディスク装置 10 とがバス接続されている。

フロッピーディスク 11 の記憶領域は第 2 図(a)に示すようにディレクトリ領域 20 と、ファイル領域 22 に分けられており、ディレクトリ領域 20 は更に所定の数のディレクトリ 20A, 20B, 20C, . . . に分割されている。

等を行うことができる信頼性の高い外部記憶装置へのデータ書き込み方法を提供することを目的とする。

#### <問題点を解決するための手段>

第 1 図は本発明にかかるコンピュータシステムを示すブロック図であり、10 はフロッピーディスク装置、11 はフロッピーディスク、12 はプロセッサ、13 はプログラムメモリ、14 はキーボード、16 はディスプレイ装置、18 はメモリ (RAM) である。

#### <作用>

ファイルのフロッピーディスク 11 への書き込みに先立って、フロッピーディスク 11 のディレクトリ領域 20 にファイル名と該ファイルを記憶するファイル領域 22 の位置を示す仮のディレクトリ情報を書き込む。

しかる後、ファイルをフロッピーディスク 11 のファイル領域 22 に書き込み、書き込み完了後該ファイルの書き込みによって生成されるディレクトリ情報を真のディレクトリ情報としてディレ

各ディレクトリ 20A, 20B . . . はファイル領域 22 に作成される各ファイル 31, 32, . . . と対応するようになっており、例えば作成済みのファイル 31 に対して説明すると、ファイル 31 の記憶領域 (先頭と最後の位置) が BOE アドレス (先頭記憶位置) と EOE アドレス (最終記憶位置) として格納されると共に、ファイル 31 を記憶する最終アドレスの次のアドレスが EOD アドレス (最終データ記憶位置) としてディレクトリ 20A に格納されている。又、ファイル 31 のファイル名もディレクトリ 20A に格納されている。

ファイル名と BOE アドレス (先頭記憶位置)、EOD アドレス (最終データ記憶位置)、EOE アドレス (最終記憶位置) はディレクトリ情報を形成し、その他各種識別情報を含めたディレクトリ情報がディレクトリ 20A に格納されている。

ファイル 31 のデータを読出したり、編集するときはファイル名から対応するディレクトリ 20A を捜し、各ディレクトリ情報を読み出せばよい。

ファイル32についても同様にディレクトリ

20Bにディレクトリ情報が書き込まれている。

ファイル領域22のうちファイル32の次の部分はファイル領域22の最後までが未使用ファイル領域22Aとなっているが、この未使用ファイル領域22Aに対応する未使用ディレクトリ20Cには所定の未使用ディレクトリ情報が格納されるようになっている。

すなわち、BOEアドレス（先頭記憶位置）とEODアドレス（最終データ記憶位置）は同じであり、共にファイル32を記憶する記憶領域の最後のアドレス+1のアドレスを示し、またEOEアドレス（最終記憶位置）はファイル領域22Aの最後のアドレスを示している。

次に上記実施例の全体的な動作につき説明する。今、第2図の未使用ファイル領域22Aに新たなファイル33（第2図(c)参照）を生成して記憶しようとするとき、操作者はキーボード14でファイル生成開始（例えばデータ入力開始）を指示する。

（先頭記憶位置）とEOEアドレス（最終記憶位置）はそのままとしたファイル位置情報を生成し、該ファイル位置情報とファイル名等を含む仮のディレクトリ情報を生成、出力し、フロッピーディスク11のディレクトリ領域に書き込む（ステップ104、第2図(b)参照）。

その後、キーボード14からデータが入力されるとプロセッサ12は所定の処理を施しながらデータをフロッピーディスク装置10へ送り、ディレクトリ20Cの前記仮のディレクトリ情報が示すBOEアドレス（先頭記憶位置）から順にデータをフロッピーディスク11のファイル領域22に書き込む（ステップ106）。尚、この際プロセッサはデータ数Nを計数する。

そして、キーボード14によるデータ入力終了し、終了指令が与えられるとプロセッサ12は、当該ファイル名及び未使用ディレクトリ20Cに書かれたBOEアドレス（先頭記憶位置）はそのままとし、EODアドレス（最終データ記憶位置）はBOEアドレスに（N+1）を加えたアドレス

これにより、プロセッサ12はフロッピーディスク11のディレクトリ領域の中からBOEアドレス（先頭記憶位置）とEODアドレス（最終データ記憶位置）が同じ未使用ディレクトリ20Cを捜し出す（ステップ100）。

ついで、この未使用ディレクトリ20CのBOEアドレスとEOEアドレスによりフロッピーディスク11のファイル領域22の内、未使用ファイル領域22A（第2図(a)）を確認し、これから作成するファイル33用として確保する（ステップ102）。

次に、キーボード14からファイル名及びファイル33としてとる領域の大きさが入力されると、プロセッサ12は仮のディレクトリ情報を作成して出力する。

すなわち、プロセッサ12はフロッピーディスク装置10の未使用ディレクトリ20Cに書かれているEODアドレス（最終データ位置）をEOEアドレス（最終記憶位置）+1とすると共に、未使用ディレクトリに書かれたBOEアドレス

とし、EOEアドレス（最終記憶位置）はBOEアドレスに（N）を加えたアドレスとした情報を含む真のディレクトリ情報をフロッピーディスク装置10へ送り、フロッピーディスク11のディレクトリ20Cの内容を書き換える（ステップ108、第2図(c)参照）。

最後にディレクトリ20Dに未使用ファイル領域22A'に関する未使用ディレクトリ情報を書き込み処理を終了する（ステップ110）。

これにより、ファイル33をフロッピーディスク11へ書き込んでいる最中に停電等のトラブルが発生しても、書き込み中のファイル33より大きな拡大したファイル33'（第2図(b)）としてのディレクトリ情報が既にディレクトリ領域20Cに書き込まれているので、ファイル33'のファイル名から当該ディレクトリ20Cを捜し出し、このディレクトリ20Cに書かれた情報を参照してファイル領域22の中からファイル33'の位置を特定することができ書き込み済みのデータに対して編集や読み出しなどを実行できる。

これに対して従来は第3図中のステップ104が無く、ファイル作成途中で停電、事故等のトラブルが生じると該ファイルの位置を特定することができず、データの書き込みがなかったものとせざるを得なかった。

#### <発明の効果>

以上説明したように本発明によれば、外部記憶装置に対してデータ書き込み途中でトラブルが生じても、それまでに書き込まれたデータの読出しや編集等を行うことができ、ファイルの作成をし直すなど面倒な作業を不要とすることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を適用できるコンピュータシステムを示すブロック図、

第2図は第1図中のフロッピーディスクのメモリ配置を示す説明図、

第3図は本発明の処理の流れ図である。

10・・・フロッピーディスク装置、

11・・・フロッピーディスク、

12・・・プロセッサ、

13・・・プログラムメモリ、

14・・・キーボード

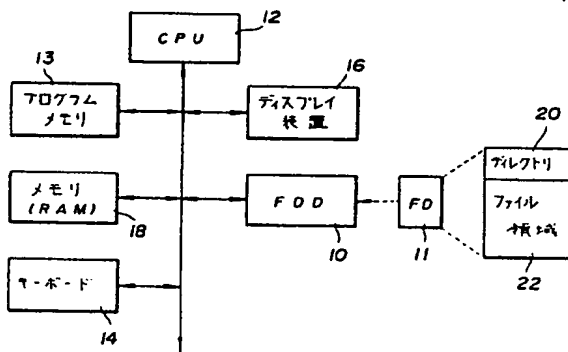
特許出願人

ファナック株式会社

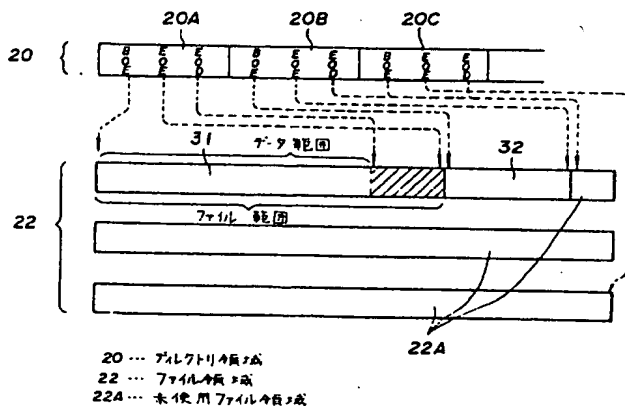
代理人

弁理士 齋藤千幹

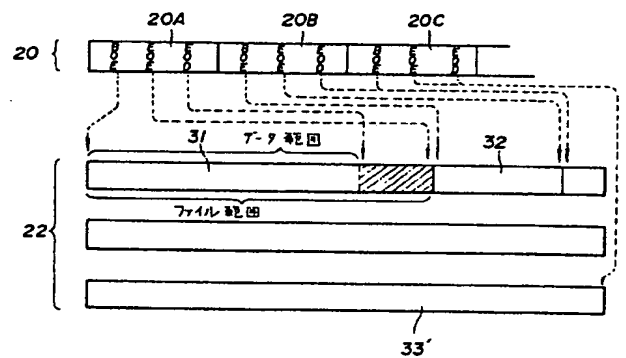
第1図



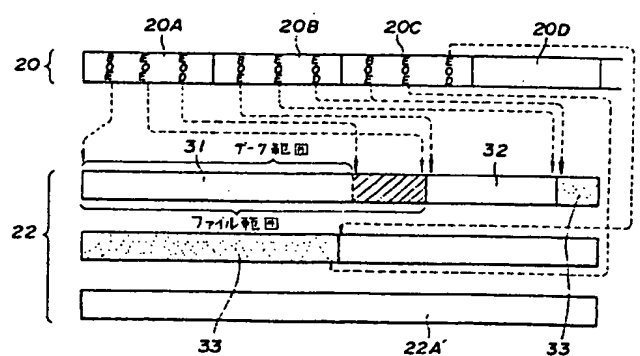
第2図(a)



第2図(b)



第2図(c)



第 3 図

